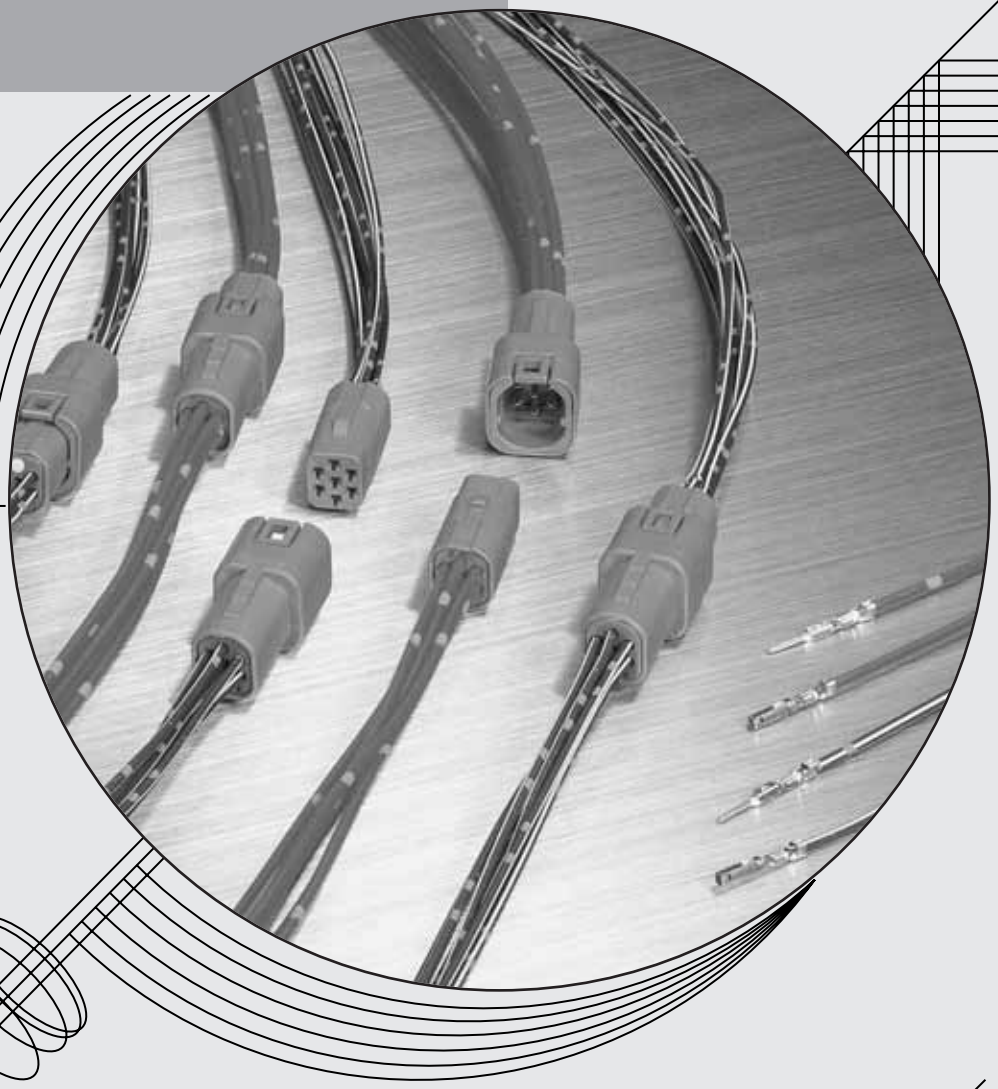
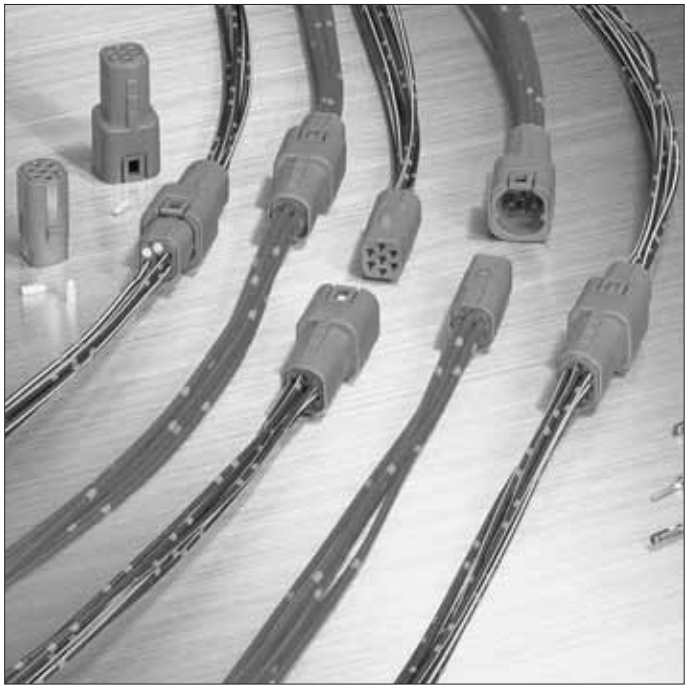
電線対電線接続製品

Wire to Wire Products



ミニマルチロック･コネクタ（超小型防水コネクタ）
Mini Multi Lock Connectors



自動車ドアミラー・ユニットの回転駆動回路をはじめ、狭小なスペースでの使用目的に設計された、小型の防水コネクタです。

- ●組み立て作業は簡素化されており、圧着スナップイン式のタブおよびリセプタクル接触子を、防水用ゴム栓およびシールリング装填済みのハウジングに挿入します。
- ●ハウジングは、接触子誤挿入防止機構付です。
- ●不必要な回路には、うめ栓を使用して任意の極数にも対応できます。
- ●ハウジングの接触子挿入時には、明確なクリック音がして、接触子の半装填を未然に防止できます
- ●非防水の設定もあります。
- ●接触子の適用電線範囲はAWG＃22-20（0.3～0.5mm²）、絶縁被覆外径は1.4～1.7mmです。

■材質、仕上げ

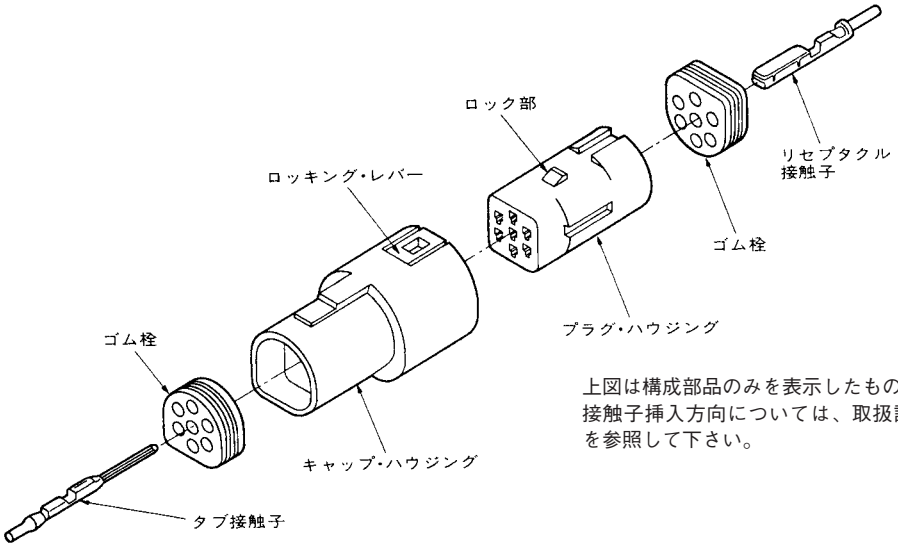
接触子	タブ―― プレティン黄銅（0.2mm厚） リセプタクル―― プレティン銅合金（0.2mm厚）
ハウジング	キャップ、プラグ―― ガラス入りPBT、ライトグリーン

■性能仕様、規格

リーク電流	0.1mA以下（イニシャル） 1mA以下（ファイナル）
総合抵抗（ローレベル）	10MΩ（イニシャル） 20MΩ（ファイナル）
絶縁抵抗	100MΩ（イニシャル） 100MΩ（ファイナル）
耐電圧	1,000VAC、1 分間
接触子挿入力	0.98N～6.86N（0.1～0.7kgf）
シール性	49Kpa(0.5kgf/cm²)（イニシャル） 29.4Kpa(0.3kgf/cm²)（ファイナル）
使用温度	−40℃～+105℃
製品規格	108-5426

コネクタは、次の部品で構成されています。

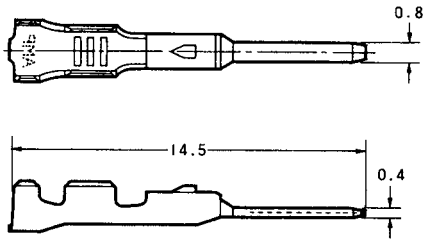
- ●キャップ・ハウジング
- ●プラグ・ハウジング
- ●防水用ゴム栓（各ハウジング後部に装填済み）
- ●防水用シールリング（各ハウジング嵌合部に装填済み）
- ●タブ接触子（キャップ・ハウジングに使用）
- ●リセプタクル接触子（プラグ・ハウジングに使用）
- ●うめ栓（使用しない回路に埋め込む）型番：**316390-7**
  キャップ、プラグ共用使用



上図は構成部品のみを表示したものです。
接触子挿入方向については、取扱説明書を参照して下さい。

タブ接触子

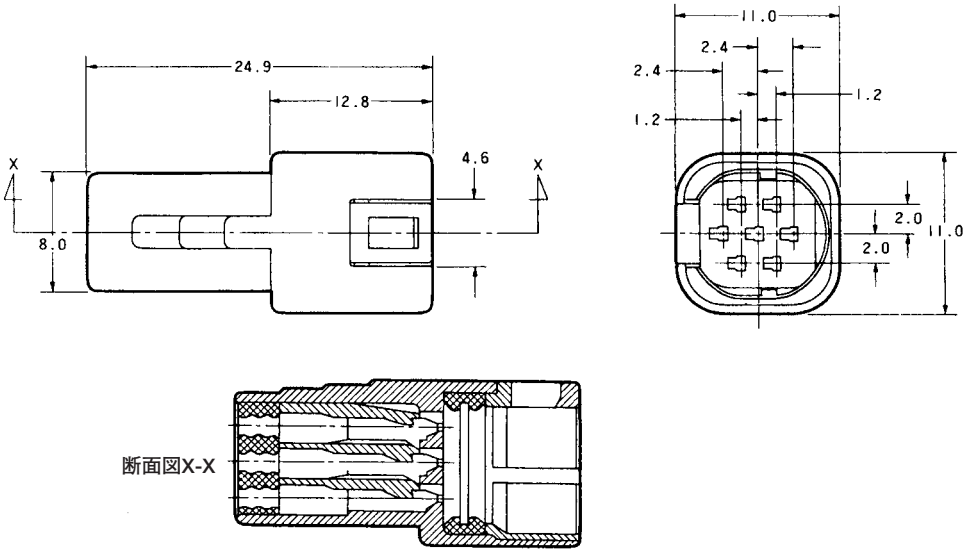
型番：917309-1（巻き数12m）
適用キャップ・ハウジング型番：
917319-4



7極用キャップ・ハウジング

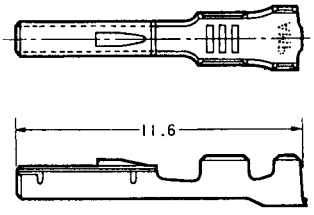
型番：917319-4

嵌合相手
リセプタクル・ハウジング
型番：917318-4



リセプタクル接触子

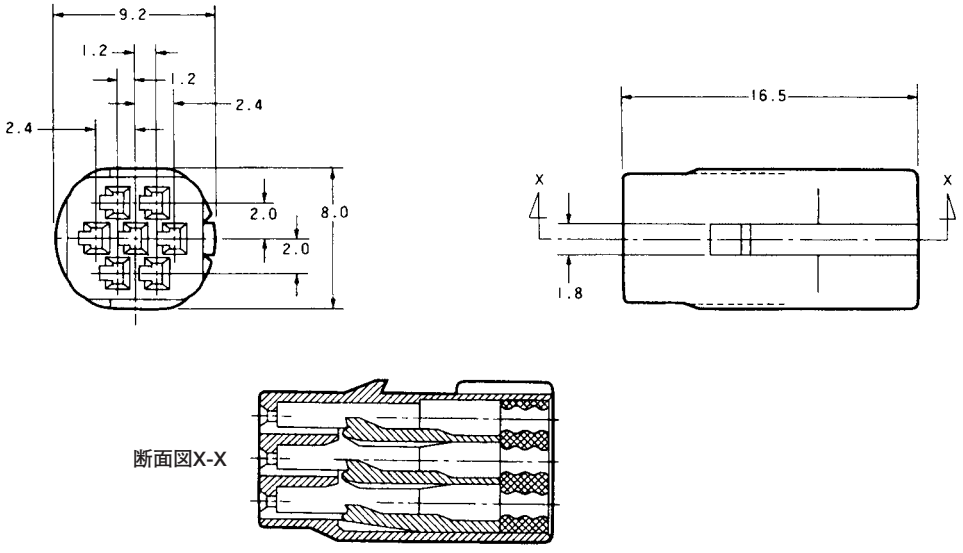
型番：917308-1（巻き数12m）
適用プラグ・ハウジング型番：
917318-4



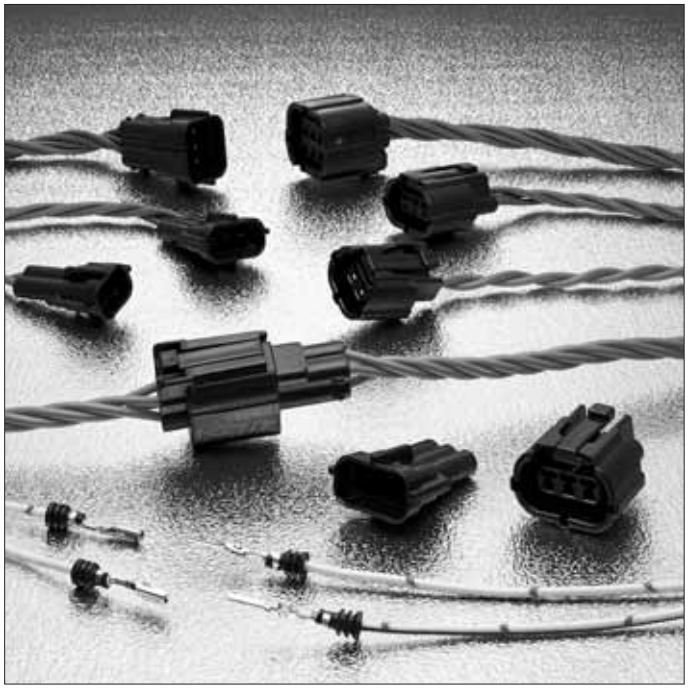
7極用プラグ・ハウジング

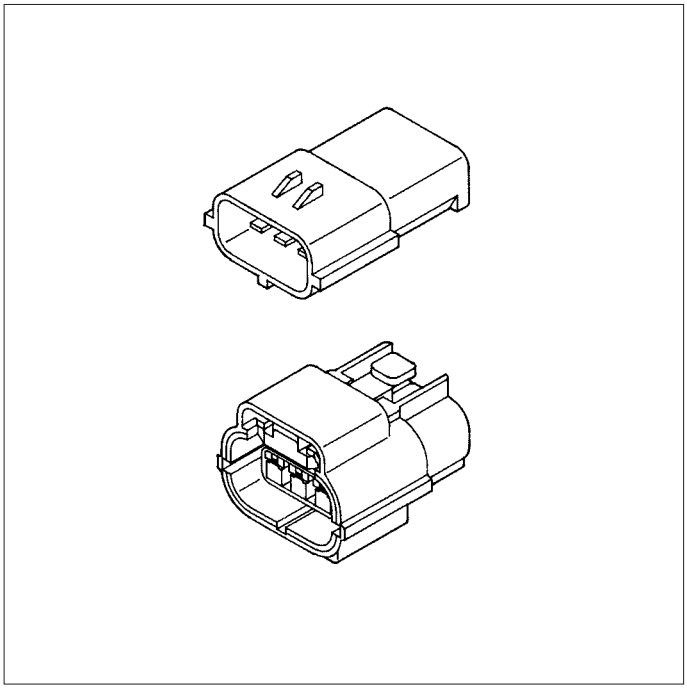
型番：917318-4

嵌合相手
キャップ・ハウジング
型番：917319-4



エコノシールJシリーズ・コネクタ〈マークⅡ(+)〉
Econoseal J Series Connectors 〈Mark Ⅱ(+)〉 〔防水型〕





自動車のエンジンルームをはじめ、防水性や堅牢性を要求される箇所に使用する目的で開発された製品です。

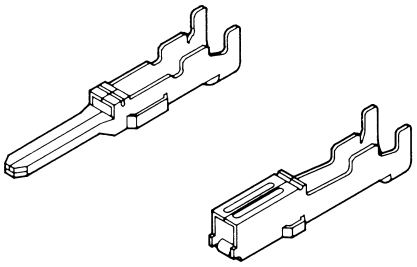
- ●コンタクトの圧着と同時にゴム栓を固定します。
- ●空き回路には防水用うめ栓を用意しています。
- ●耐こじり構造と誤嵌合防止構造です。
- ●ダブルロック・プレートによりコンタクトの半装着を防止します。
- ●コンタクトは信頼性の高い.070シリーズ防水用を使用します。
- ●豊富な極数バリエーション（1極～12極）
- ●コンタクトはプレティン仕上のほか金めっきも用意しています。

■種類、材質

	種　　類	極　数	材　　質
マークII(+)	キャップ・ハウジング	1、2、3、4、6、8、10、12	ハウジング――PBT、黒色
	プラグ・ハウジングアセンブリ		シールリング――NBR、黒色
	ダブル・ロックプレート		PBT、白色
圧着スナップイン接触子		―	表を参照
ゴム栓、うめ栓		―	NBR（色は表を参照）

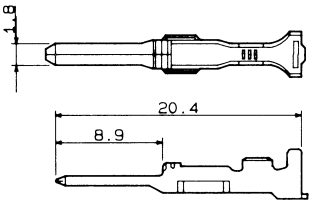
■性能仕様、規格

リーク電流	100μA最大
ローレベル抵抗	3mΩ最大（イニシャル） 10mΩ最大（ファイナル）
総合抵抗	3mΩ最大（イニシャル） 10mΩ最大（ファイナル）
絶縁抵抗	100MΩ最小
シール性	49Kpa(0.5kgf/cm²)（イニシャル） 29.4Kpa(0.3kgf/cm²)（ファイナル）
製品規格	180-5262〈マークII(+)〉
圧着規格	114-5082
取扱説明書	412-5325

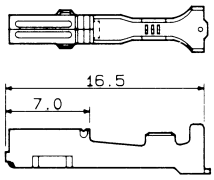


070シリーズ

タブ

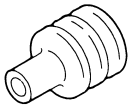


リセプタクル

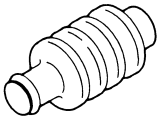


シリーズ	適用電線		絶縁被覆外径	材質および仕上げ	型番					
					タブ		タブ用	リセプタクル		リセプタクル用
	AWG	mm²			連鎖状	バラ状	手動工具	連鎖状	バラ状	手動工具
070	24-20	0.20～0.50	1.4～2.4	プレティンブラス*	171631-1	173600-1	91563-1	171630-1	171699-1	91563-1
	20-16	0.50～1.25	2.0～2.7		171661-1	173706-1	91585-1	171662-1	173707-1	91583-1

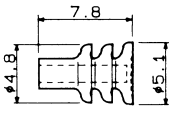
＊リセプタクル0.3mm厚、タブは0.32mm厚。＊＊リセプタクルは0.32mm厚、タブは0.4mm厚。
手動工具取扱説明書411-5254（91563-1）、411-5322（91583-1、91585-1）
＊他に金めっき製品も用意されています。

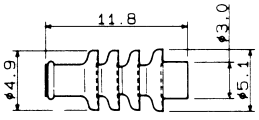


ゴム栓



うめ栓





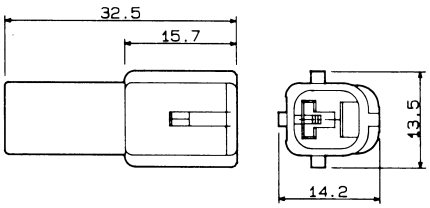
070シリーズ・ゴム栓　070シリーズうめ栓

シリーズ	ゴム栓サイズ	絶縁被覆外径	型番	
			ゴム栓	うめ栓
070	S	1.4～2.4	172746-1（黒色）	172748-1（黒色） 172748-2（灰色）
		1.4～2.1	178210-1（黒色）	
	M	2.0～2.6	172888-2（灰色）	
			1-172888-3（茶色）*	
		1.8～2.6	176886-2（灰色）	

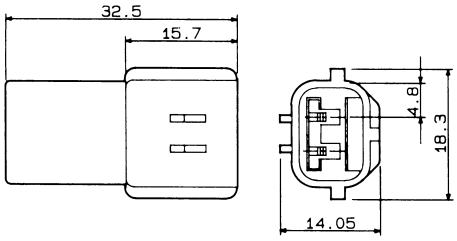
＊材質はシリコン

▌〈マークⅡ(+)〉ハウジング▐

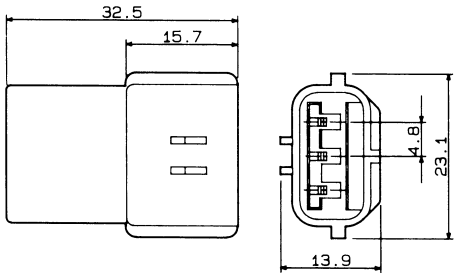
1極用



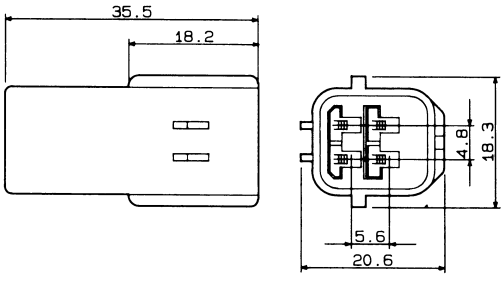
2極用



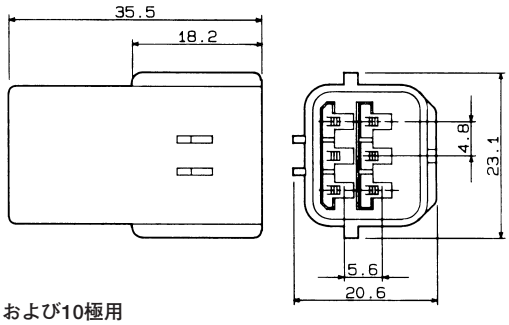
3極用



4極用

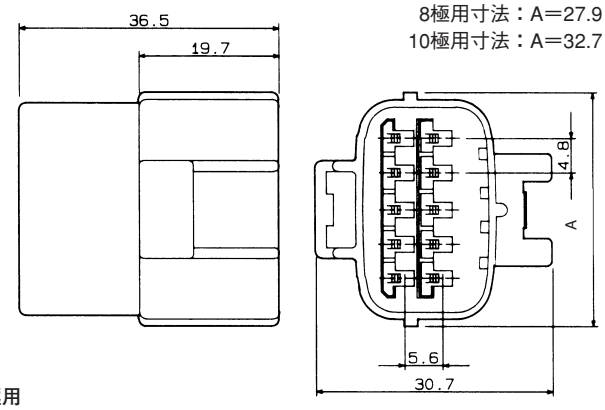


6極用

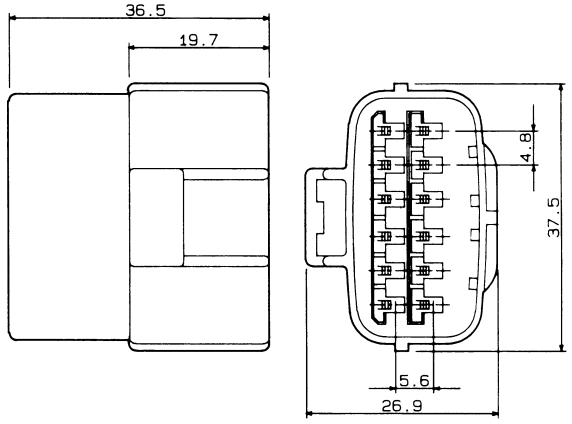


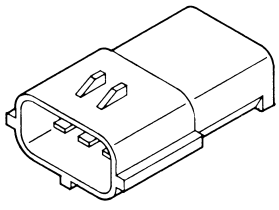
8極用および10極用

8極用寸法：A＝27.9
10極用寸法：A＝32.7



12極用

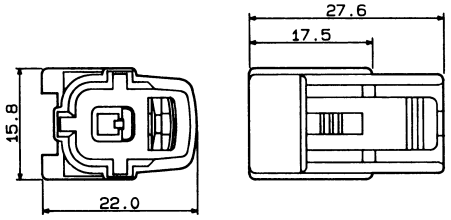




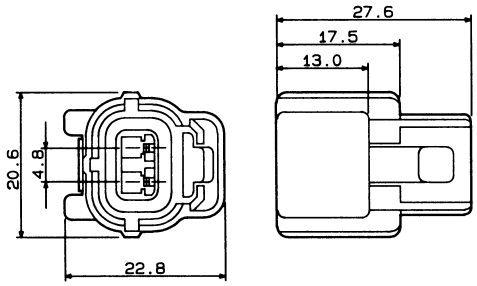
極数	キャップハウジングの型番	適用タブ接触子 適用電線(AWG)	適用タブ接触子 型番	適用ゴム栓	嵌合相手プラグ・ハウジングの型番
1	174879-2	24-20	171631-1	172746-1	174877-2
		20-16	171661-1	172888-2	
2	174354-2	24-20	171631-1	172746-1	174352-2
		20-16	171661-1	172888-2	
3	174359-2	24-20	171631-1	172746-1	174357-2
		20-16	171661-1	172888-2	
4	174259-2	24-20	171631-1	172746-1	174257-2
		20-16	171661-1	172888-2	
6	174264-2	24-20	171631-1	172746-1	174262-2
		20-16	171661-1	172888-2	
8	174984-2	24-20	171631-1	172746-1	174982-2
		20-16	171661-1	172888-2	
10	174657-2	24-20	171631-1	172746-1	174655-2
		20-16	171661-1	172888-2	
12	174663-2	24-20	171631-1	172746-1	174661-2
		20-16	171661-1	172888-2	

▌〈マークII(+)〉ハウジング▐

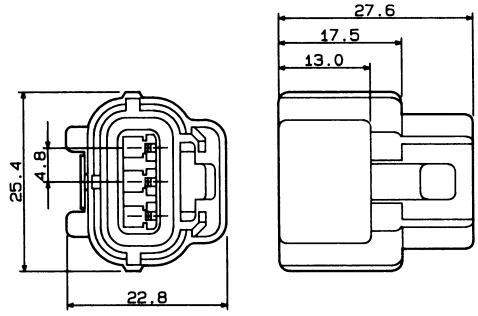
1極用



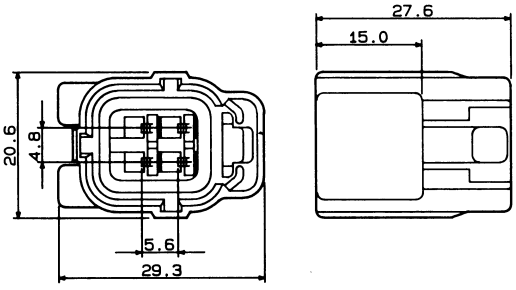
2極用

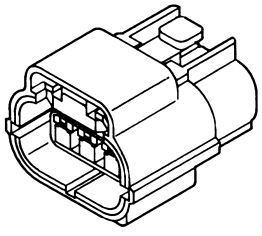


3極用

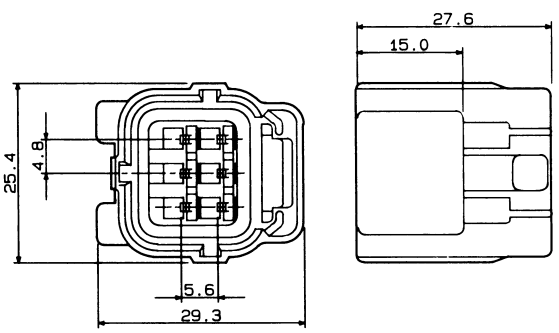


4極用

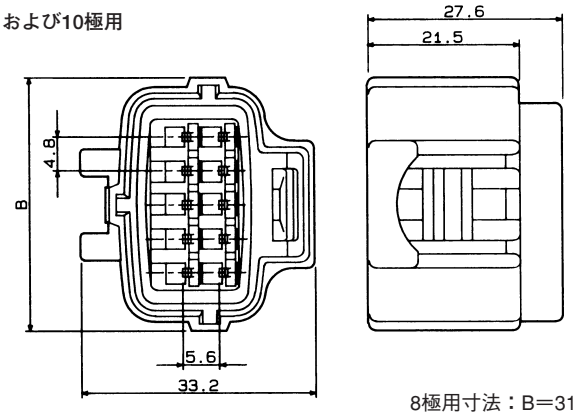




6極用

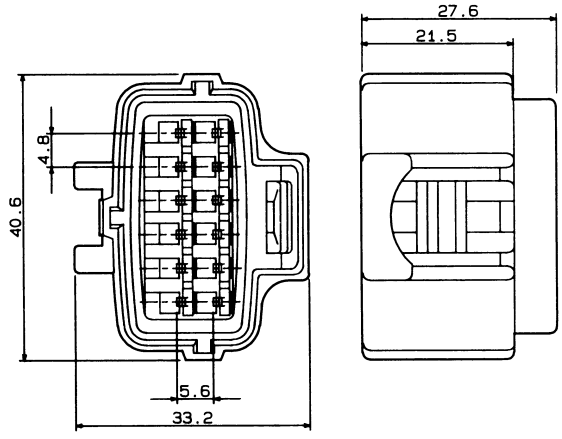


8極用および10極用



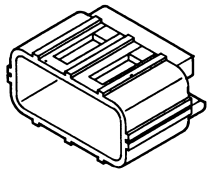
8極用寸法：B＝31.3
10極用寸法：B＝35.8

12極用

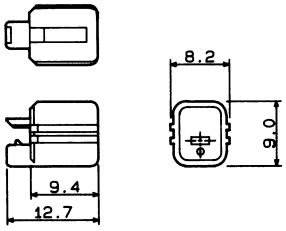


極数	プラグハウジングの型番	適用リセプタクル接触子 適用電線(AWG)	適用リセプタクル接触子 型番	適用ゴム栓	嵌合相手キャップ・ハウジングの型番
1	174877-2	24-20	171630-1	172746-1	174879-2
		20-16	171662-1	172888-2	
2	174352-2	24-20	171630-1	172746-1	174354-2
		20-16	171662-1	172888-2	
3	174357-2	24-20	171630-1	172746-1	174359-2
		20-16	171662-1	172888-2	
4	174257-2	24-20	171630-1	172746-1	174259-2
		20-16	171662-1	172888-2	
6	174262-2	24-20	171630-1	172746-1	174264-2
		20-16	171662-1	172888-2	
8	174982-2	24-20	171630-1	172746-1	174984-2
		20-16	171662-1	172888-2	
10	174655-2	24-20	171630-1	172746-1	174657-2
		20-16	171662-1	172888-2	
12	174661-2	24-20	171630-1	172746-1	174663-2
		20-16	171662-1	172888-2	

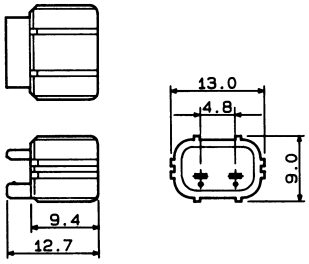
▌〈マークⅡ(+)〉ダブルロック・プレート▐



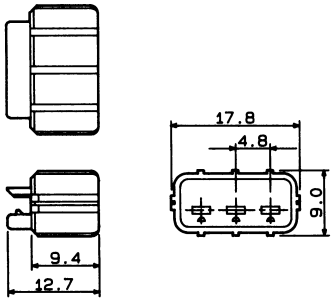
1極用



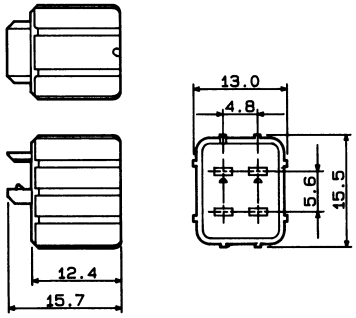
2極用



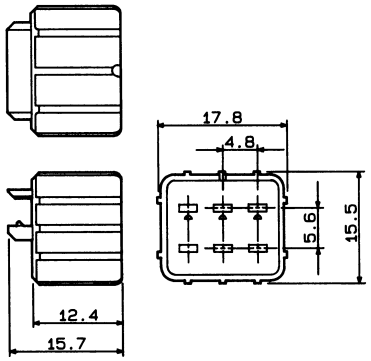
3極用



4極用

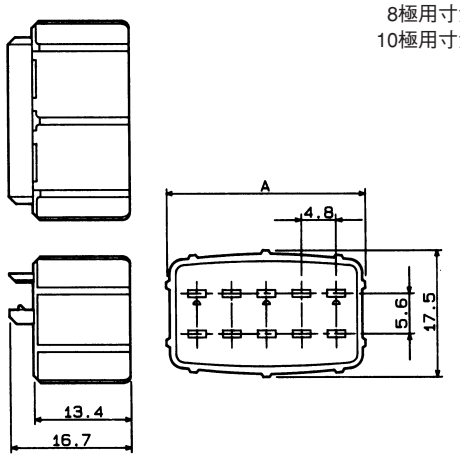


6極用

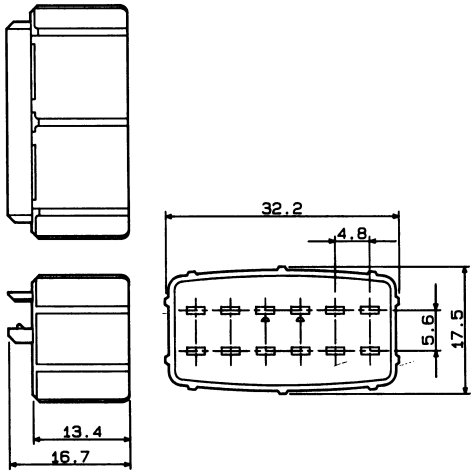


8極用および10極用

8極用寸法：A＝22.6
10極用寸法：A＝27.4



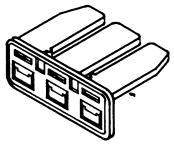
12極用



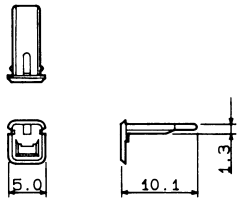
極　数	キャップ用型番	適用ハウジング型番
1	1-174880-1	174879-2
2	1-174355-1	174354-2
3	1-174360-1	174359-2
4	1-174260-1	174259-2
6	1-174265-1	174264-2
8	1-174985-1	174984-2
10	1-174658-1	174657-2
12	1-174664-1	174663-2

プレート引抜工具型番：**755368-1**（411-5375）、
挿入工具型番：**755369-1**（411-5377）

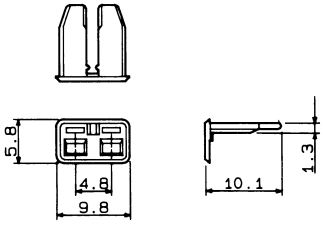
▌〈マークⅡ(+)〉ダブルロック・プレート▐



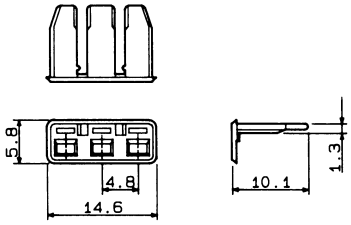
1極用



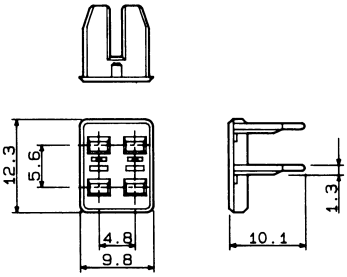
2極用



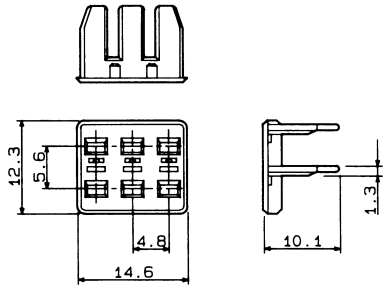
3極用



4極用

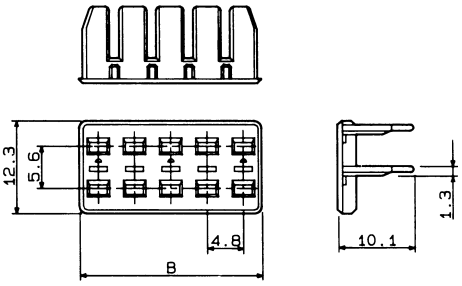


6極用

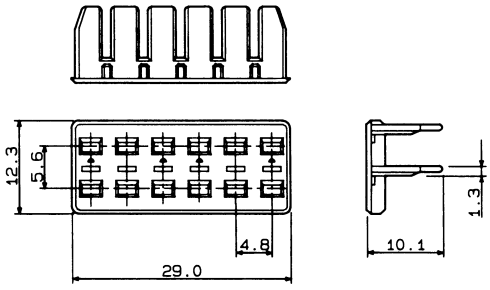


8極用および10極用

8極用寸法：B＝19.4
10極用寸法：B＝24.2



12極用

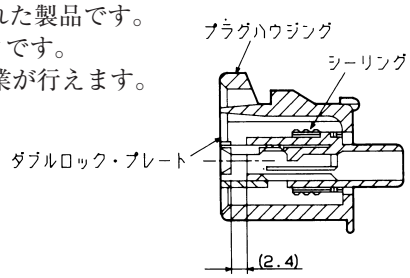


極　数	プラグ用型番	適用ハウジング型番
1	**1-174878-1**	**174877-2**
2	**1-174353-1**	**174352-2**
3	**1-174358-1**	**174357-2**
4	**1-174258-1**	**174257-2**
6	**1-174263-1**	**174262-2**
8	**1-174983-1**	**174982-2**
10	**1-174656-1**	**174655-2**
12	**1-174662-1**	**174661-2**

プレート引抜工具型番：**755368-1**（411-5375）、
挿入工具型番：**755369-1**（411-5377）

▌センサー直付用▐

従来のエコノシールJシリーズ・マークⅡ(+)の特徴を受け継ぎ、直付センサー用に開発された製品です。
温度、振動など、通常より条件の厳しいエンジン直付けセンサーに使用できる防水コネクタです。
ダブルロック・プレートはハウジングに仮係止されているため、より簡単にダブルロックの作業が行えます。



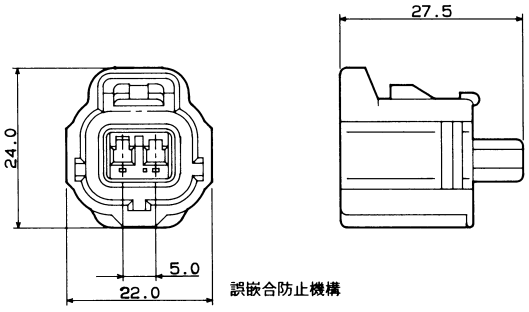
■特徴

- ●エンジンに直付が可能なセンサー用防水コネクタ。
- ●万全の耐こじり構造を採用しました。
- ●ダブルロック・プレートが組込まれているため、迅速なダブルロック作業が可能です。

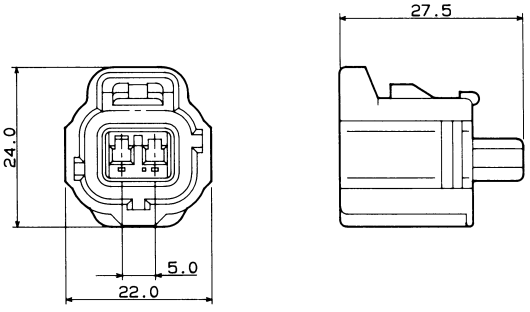
製品規格：108-5355　取扱説明書：411-5590

2極

型番：178390-2

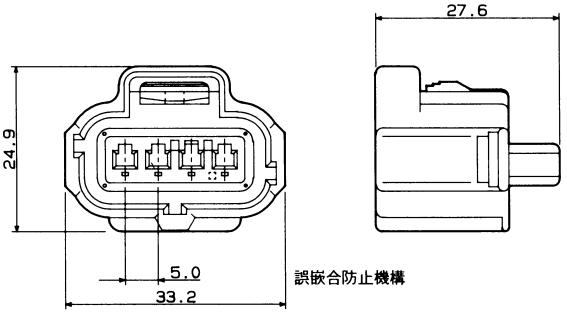


型番：178392-2
※178390-2のリブ位置違い

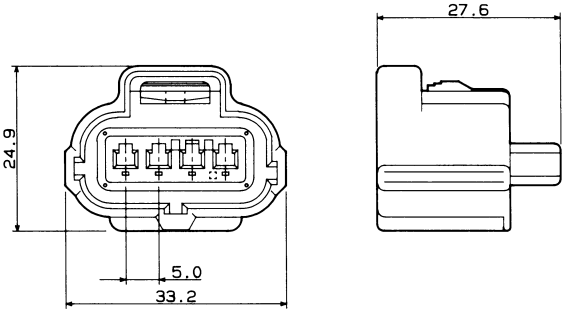


4極

型番：——



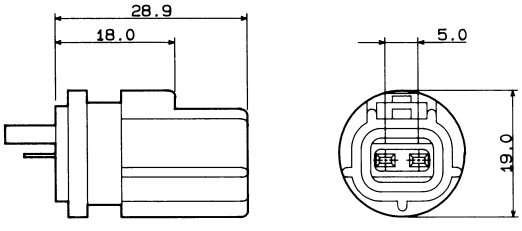
型番：178399-2



※ハウジングの色は黒色、ダブルロック・プレートは黄色です。　※ハウジングの材質はガラス入りPBTです。

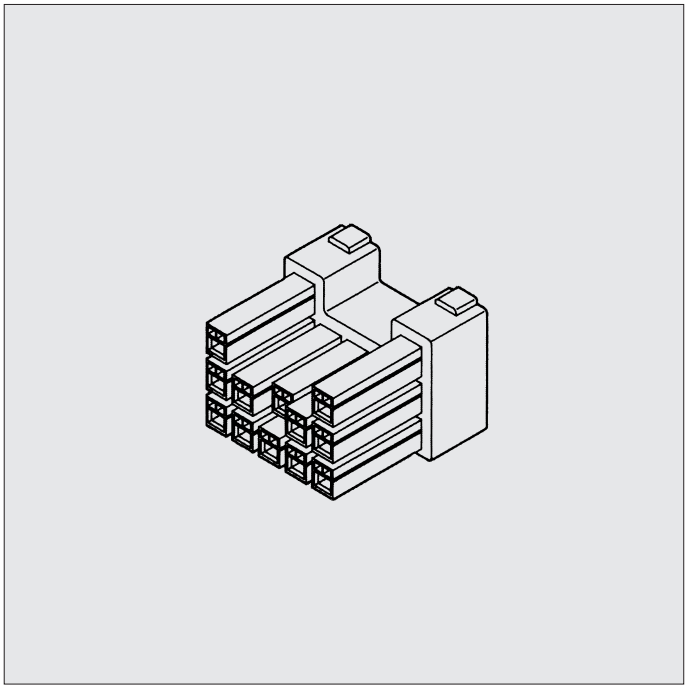
2極

型番：174365-2（178390-2と嵌合）



※ハウジングの色は黒色、材質はガラス入りPBTです。　※タブ・コンタクトの材質は黄銅にプレティンです。

ラティス・コネクタ
Lattice Connectors



コピー・マシンを始め、各種のOA機器のI/Oコネクタとして開発された製品で、12極と28極があります。

- ●一次電源用として開発されたコネクタ（IEC-950を満足する）です。
- ●各種の接触子はハウジングの角型サイロで保護されており、こじりに強い設計です。
- ●接触子は高導電材を使用しており、小型でも高電流を使用することができます。
- ●また、微小電流（信号ライン）としても使用でき、一種類の接触子で微小から高電流まで対応できます。
- ●従来から実績ある接触子でウィスカー、フレッティング・コロージョンが発生しにくい。
- ●ハウジング・ランス方式で接触子同士のからみや、ハウジングから抜けて脱落する危険性もありません。
- ●ケーブル・クランプで、確実にケーブルが固定できます。
- ●ワンタッチ・ロックで確実にロックでき、かつフィーリングも良好です。
- ●接触子同士の衝突を防止する設計です。

■性能仕様、規格

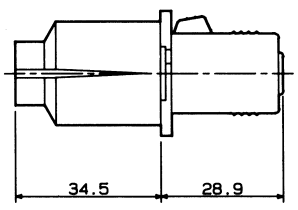
定格電圧／定格電流	250VAC／5A　最大
最大許容電流	12A（ただし使用する電線により制限を受ける） 活線挿抜の際は5A最大
初期抵抗／最終抵抗	10mΩ／20mΩ最大
挿抜24回後の抵抗	20mΩ最大
初期コネクタ挿入力	12極で49N最大、28極で98N最大
ロック強度	156.8N最小
使用温度	−20℃～+105℃
製品規格	108-5315

■種類、材質

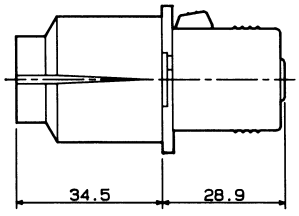
キャップ・ハウジング	UL94V-0、PBT、グレイ
プラグ・ハウジング	UL94V-0、6/6ナイロン、グレイ
タブ接触子	プレティン・ブラス
リセプタクル接触子	プレティン銅合金
ケーブル・クランプキット	カバーA、B――亜鉛、ニッケルめっき クランプ――スチール、亜鉛めっき M3ねじ（カバー用） ――スチール、亜鉛めっき M2.6ねじ（ケーブル・クランプ用） ――スチール、亜鉛めっき ロック・レバー――ステンレス・スチール
ダスト・カバー	UL94V-0、6/6ナイロン、グレイ

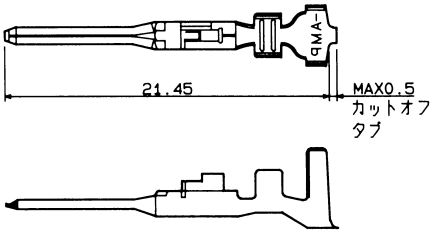
嵌合図

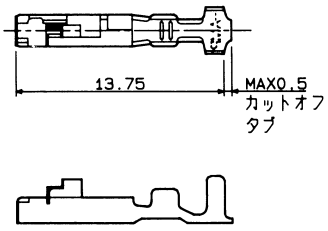
12極用



28極用







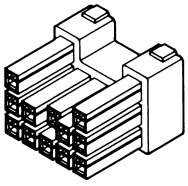
適用電線		絶縁被覆外径	接触子の型番				手動工具の型番
			タブ		リセプタクル		
AWG	mm²		連鎖状	バラ状	連鎖状	バラ状	
26-22	0.12～0.35	0.9～2.0	175149-2	175153-2	176759-1	176846-1	914181-1
20-16	0.50～1.42	2.0～3.3	175150-2	175154-2	176758-1	176847-1	

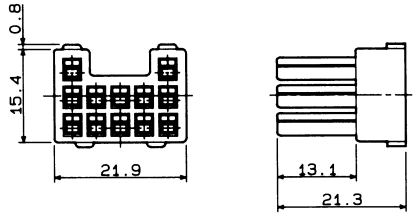
製品取扱説明書：411-5507／引抜工具型番：**919719-1**（411-5636）タブ用、**913923-3**（411-5507）リセプタクル用。

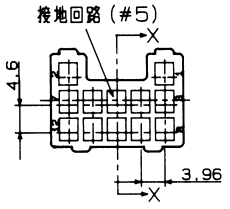
12極用

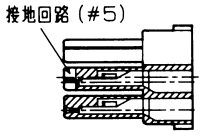
型番：176762-1

嵌合相手
キャップ・ハウジング
型番：176760-1







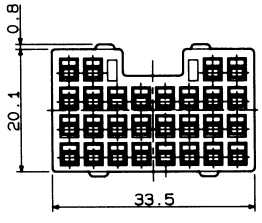


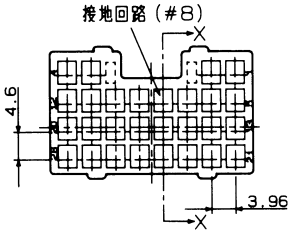
断面図X-X

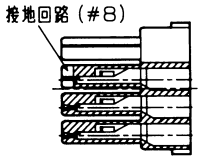
28極用

型番：176763-1

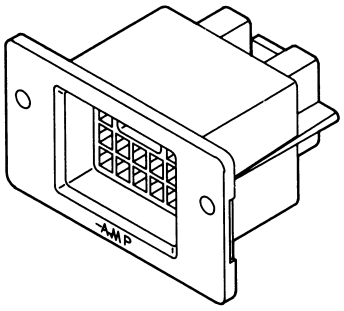
嵌合相手
キャップ・ハウジング
型番：176761-1



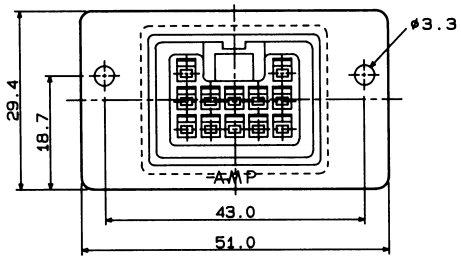


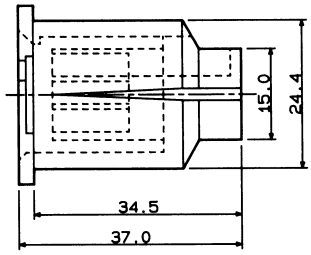


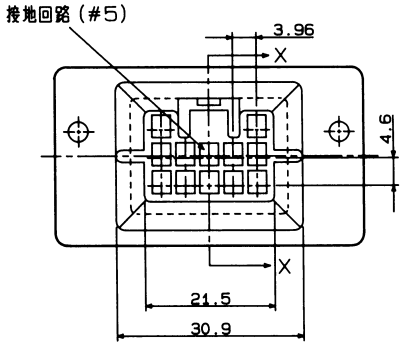
断面図X-X



12極用

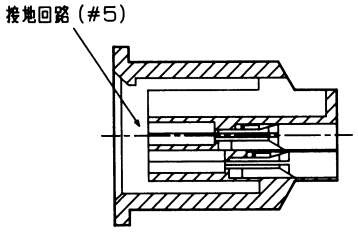




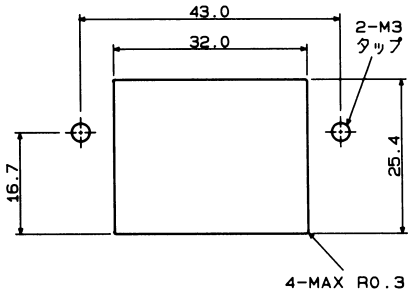


型番：176760-1

嵌合相手
プラグ・ハウジング
型番：176762-1

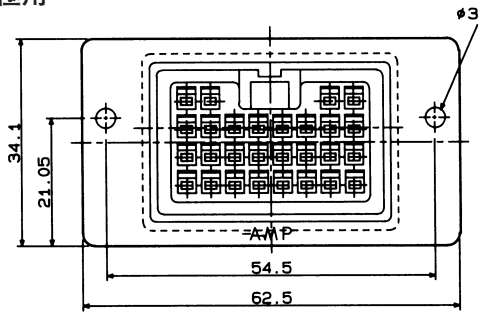


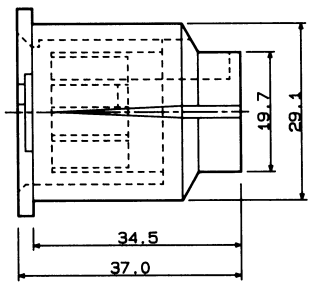
断面図X-X

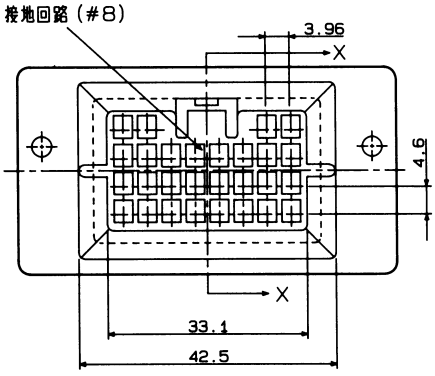


パネル切抜き寸法

28極用

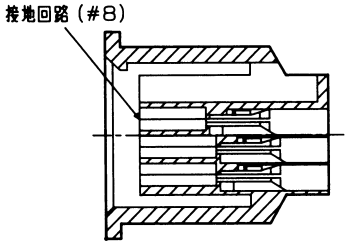




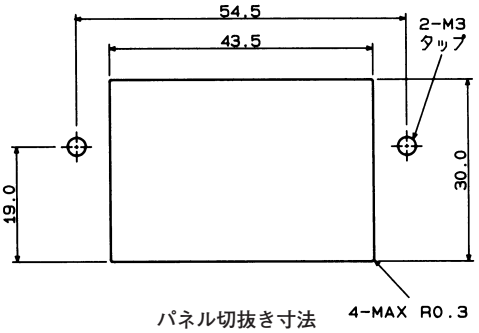


型番：176761-1

嵌合相手
プラグ・ハウジング
型番：176763-1

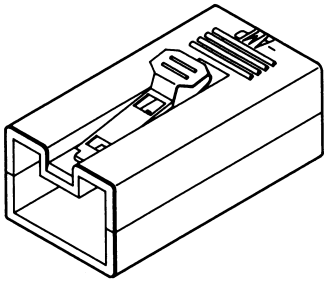


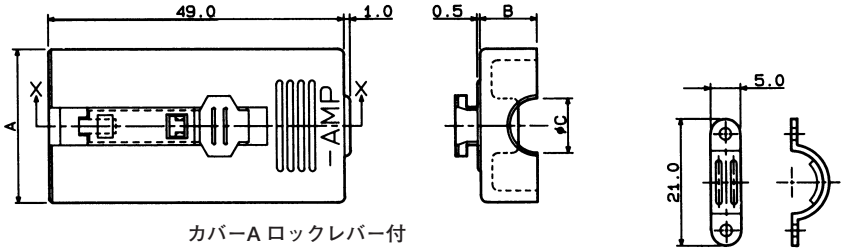
断面図X-X



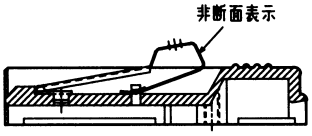
パネル切抜き寸法

（プラグ・ハウジング装着用）

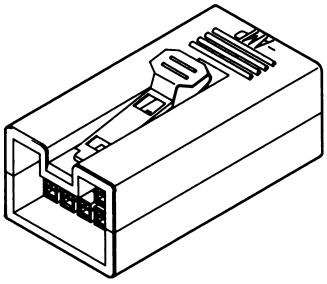


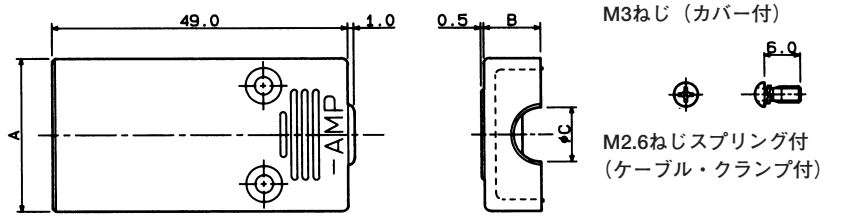


カバーA ロックレバー付



断面図X-X





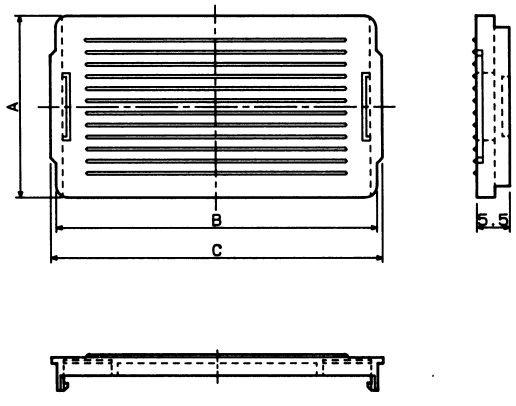
M3ねじ（カバー付）

M2.6ねじスプリング付
（ケーブル・クランプ付）

カバーB

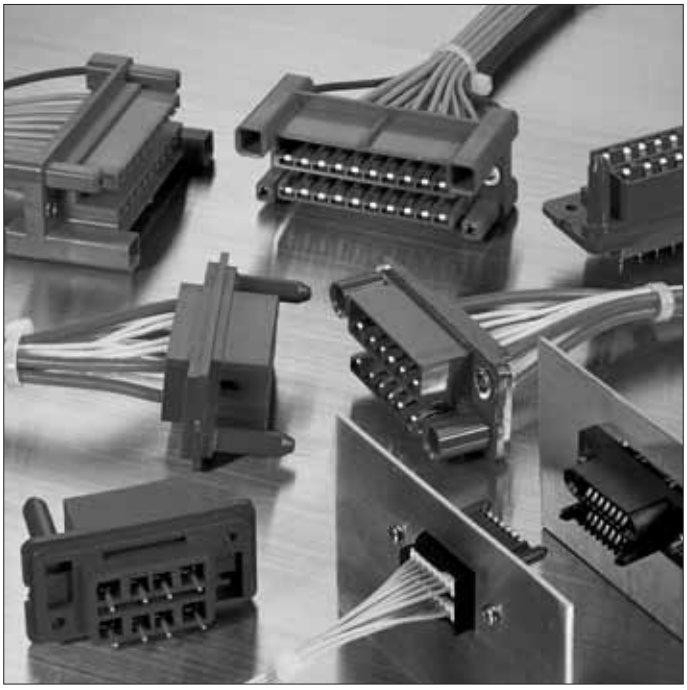
極　数	寸　　法			ケーブル・クランプ キットの型番	適用プラグ ハウジングの型番
	A	B	C		
12極用	25.3	9.4	9.0	**176764-1**	**176762-1**
28極数	36.9	11.8	10.6	**176765-1**	**176763-1**

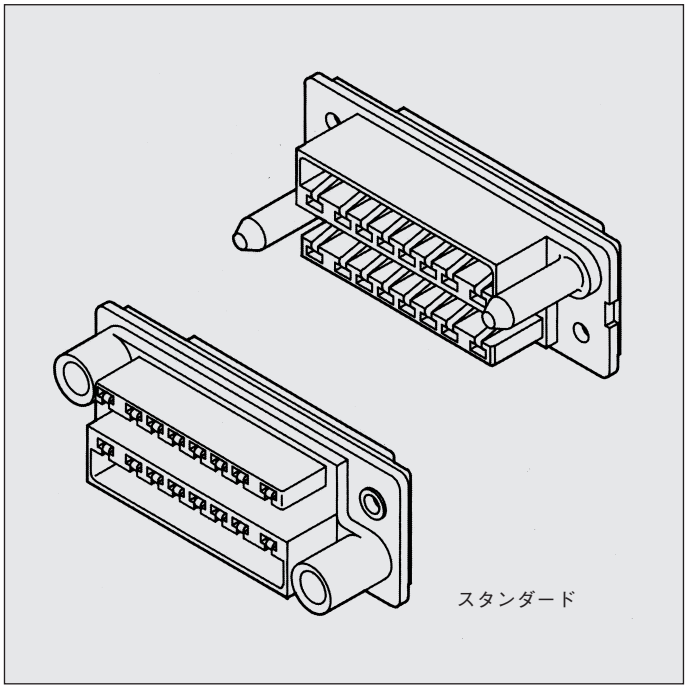
（キャップ・ハウジング装着用）



極　数	寸　　法			ダスト・カバーの型番	適用キャプ ハウジングの型番
	A	B	C		
12極用	30.0	53.2	55.0	**176766-1**	**176760-1**
28極数	34.7	64.7	66.5	**176767-1**	**176761-1**

ドロワー・コネクタ
Drawer Connectors





経済的な、ラックおよびパネル取付用として設計されたコネクタです。

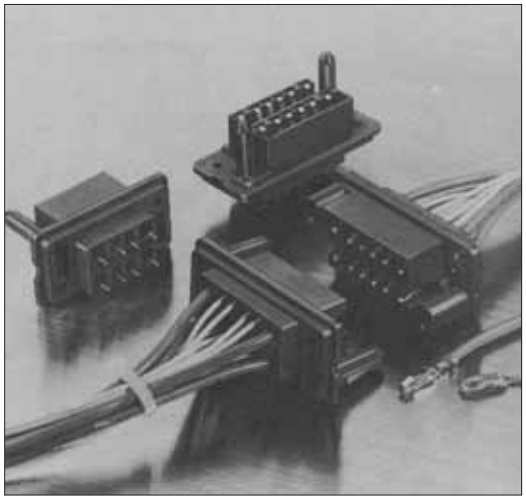
●ラック＆パネル取付用です。
●繰り返しの挿抜に強い耐久性があります。
●電線取り出し口の沿面距離を充分にとってあります。
●ハウジングには、嵌合を確実かつ容易にするためのガイド機構が一体構造で設けてあります。
●接触子は雌雄同形で、面対面接触方式による信頼性の高い電気的接続を保証します。

RoHS対応製品については
営業担当にお問い合わせください。

■種類
ドロワー・コネクタには、用途により次の3種の型が用意されています。
●ミニドロワー・コネクタ
●スタンダード
　ドロワー・コネクタ
●ハイカレント
　ドロワー・コネクタ

■主な用途
複写機、制御盤、工業用設備、エレクトロニクス応用機器および電源装置など。

スタンダード・ドロワー・コネクタ



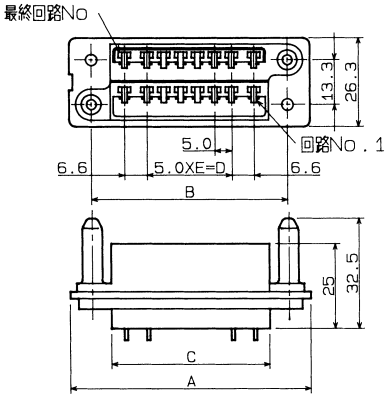
●信号回路と電源回路が同一コネクタ内に組み込めます。
●電線装着用のリセプタクルとプラグ・ハウジング、およびプリント基板装着用のプラグ・コネクタがあります。
●基板装着用には、はんだディップ用接触子が装着済みです。
●適用電線範囲AWG＃24-14、絶縁被覆外径1.5-3.9mm。

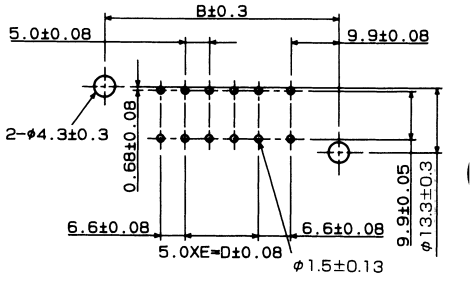
■性能仕様、規格

定格電圧	250VAC（電源回路）
定格電流（最大）	AWG＃24＝4A、 AWG＃22＝5A AWG＃20＝7A、 AWG＃18＝8A AWG＃16＝12A、AWG＃14＝15A
総合抵抗（最大）	10mΩ（イニシャル） 20mΩ（ファイナル）
絶縁抵抗（最小）	5,000MΩ最大（イニシャル） 2,000MΩ最大（ファイナル）
耐電圧	2,000VAC 1分間
挿抜回数	1,000回
使用温度	−20℃～+120℃（温度上昇分含む）
コネクタ挿入・引抜力（最大）	挿入力──39.2N（イニシャル）（16極） 引抜力──6.86N（ファイナル）（16極）
製品規格	108-5125
圧着規格	114-5044

材質および仕上げ：

ハウジング──UL94V-0、
　ガラス繊維補強PBT、青色
接触子──燐青銅、ニッケル
　めっきの上に局部金めっき、
　ポスト部は黄銅に銅下地錫めっき





プリント基板取付寸法

極　数	寸　法					プラグ・コネクタの型番	嵌合相手リセプタクル ハウジングの型番
	A	B	C	D	E		
8	51.2	38.0	26.8	5.0	1	**172653-2**	**172070-1**
12	61.2	48.0	36.8	15.0	3	**172653-3**	**172069-1**
16	71.2	58.0	46.8	25.0	5	**172653-1**	**172068-1**

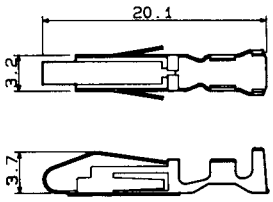
注：基板装着は、ダミー、コネクタを嵌合した状態ではんだ付けを行ってください。
　　ダミー、コネクタについては当社営業部までお問い合わせください。

雌雄同形

材質および仕上げ：

燐青銅、ニッケルめっきの上に局部金めっき（先端から6mmの接触面に金めっき）

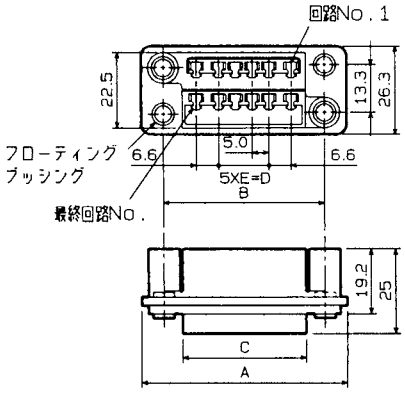
注：AWG＃18-14用接触子は、電源用としてコネクタの四隅に使用します。（アセンブリ当り8個必要）
適用電線はUL1015あるいは1007で規定されている電線をご使用ください。



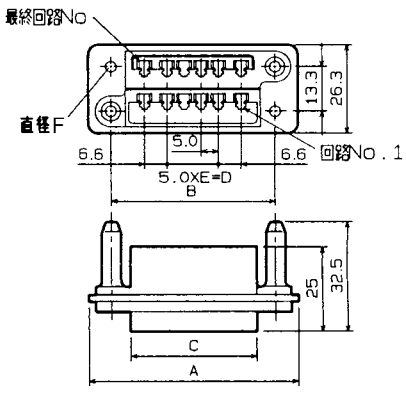
適用電線		絶縁被覆	接触子の型番		手動工具の型番（取扱説明書）
AWG＃	mm²	外　径	連鎖状	バラ状	
24-20	0.22～0.53	1.5～1.95	**170311-1**	**170313-1**	**91591-1**（411-5097）
20-16	0.50～1.42	1.8～3.30	**170484-1**	**170485-1**	**91590-1**（411-5151）
18-14	0.86～2.18	2.3～3.90	**170312-1**	**170314-1**	**724639-1**（411-5098）

引抜き工具型番：**723986-1**。

材質：UL94V-0、
ガラス繊維補強PBT、青色



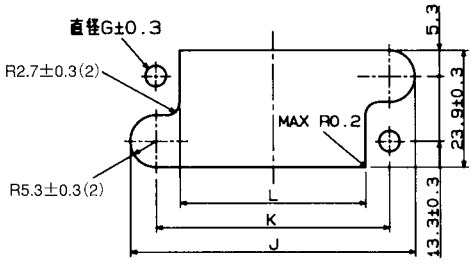
電線装着用リセプタクル



電線装着用プラグ

極　数	寸　法					リセプタクル		プラグ			嵌合相手基板用プラグの型番
	A	B	C	D	E	フローティングブッシュ・サイズ	型番	直径F	直径G寸法	型番	
8	51.2	38.0	26.8	5.0	1	3.0	**172070-1**	3.3	4.3	**172063-1**	**172653-2**
						4.0	**172070-3**	4.3	5.3	**172063-3**	—
12	61.2	48.0	36.8	15.0	3	3.0	**172069-1**	3.3	4.3	**172061-1**	**172653-3**
						4.0	**172069-3**	4.3	5.3	**172061-3**	—
16	71.2	58.0	46.8	25.0	5	3.0	**172068-1**	3.3	4.3	**172059-1**	**172653-1**
						4.0	**172068-3**	4.3	5.3	**172059-3**	—
20	81.2	68.0	56.8	35.0	7	4.0	**173033-3**	4.3	5.3	**173032-3**	—
24	91.2	78.0	66.8	45.0	9	3.0	**172625-1**	3.3	4.3	—	**172653-4**
						4.0	**172625-3**	4.3	5.3	**172624-3**	—

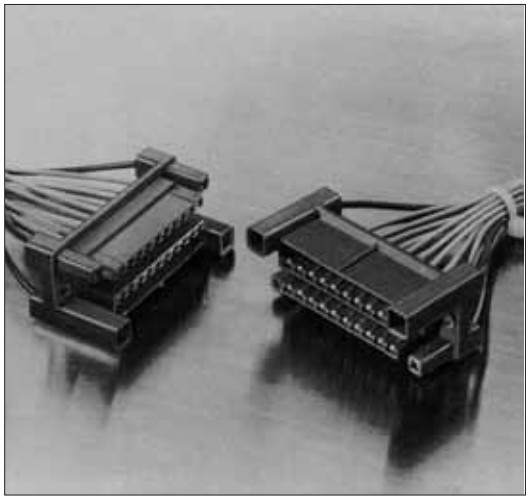
パネル取付寸法



極　数	後面パネル取付寸法		
	J	K±0.3	L±0.3
8	48.6	38.0	28.2
12	58.6	48.0	38.2
16	68.6	58.0	48.2
20	78.6	68.0	58.2
24	88.6	78.0	68.2

注：取付穴5.3mmはフローティングブッシュ、4mmのリセプタクルとそれに対応するプラグを使用する場合に適用します。
パネル厚は1.6mm
左のパネル取付穴の図はプラグハウジング用です。リセプタルハウジング用はこれと左右逆の鏡像の形になります。

ハイカレント・ドロワー・コネクタ



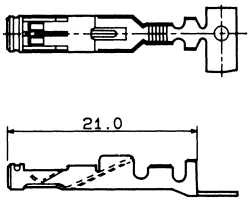
●高電源回路と信号回路が同一コネクタ内に組み込めます。
●高電源回路はハウジングの四隅にMICコネクタ用の接触子を利用します。
●信号回路には、スタンダード・ドロワー用接触子を使用します。
●極数は24極用です。
●ハウジングは雌雄同形で、天地逆に嵌合、しかも極性があります。

■性能仕様、規格

定格電圧	250VAC 最大
定格電流（最大）	信号回路（ドロワー）AWG＃24＝4A、 AWG＃22＝5A、 AWG＃20＝7A、 電源回路（MIC） 10A
ローレベル抵抗	信号回路（ドロワー）10mΩ（イニシャル） 20mΩ（ファイナル） 電源回路（MIC） 3.0mΩ最大（イニシャル） 6.0mΩ最大（ファイナル）
絶縁抵抗	5,000MΩ最大（イニシャル） 2,000MΩ最大（ファイナル）
使用温度	−20℃～+120℃
製品規格	108-5371

リセプタクル接触子

材質および仕上げ：燐青銅、
ニッケルめっきの上に金フラッシュ、さらに0.76μm厚の局部金めっき

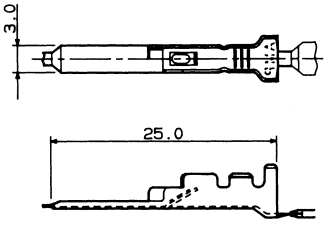


適用電線 mm²	絶縁被覆 外径	リセプタクル接触子の型番 連鎖状	リセプタクル接触子の型番 バラ状	手動工具の型番
0.5-2.27	2.2～3.4	**170286-4**	**170289-3**	**91584-1**（408-8547-1）

引抜工具型番：**723735-1**（411-5089）

タブ接触子

材質および仕上げ：黄銅、
ニッケルめっきの上に0.76μm厚の局部金めっき

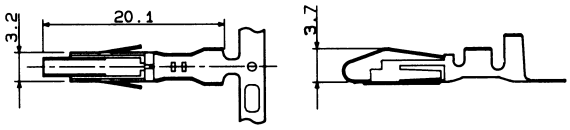


適用電線 mm²	絶縁被覆 外径	タブ接触子の型番 連鎖状	タブ接触子の型番 バラ状	手動工具の型番
0.5-2.27	2.2～3.4	**170221-4**	**170222-3**	**91584-1**（408-8547-1）

引抜工具型番：**724763-1**（411-5114）

信号回路用/雌雄同形

材質および仕上げ：燐青銅、
ニッケルめっきの上に局部めっき（先端から6mmの接触面に金めっき）
注：適用電線はUL1015あるいは、1007で規定されている電線をご使用ください。



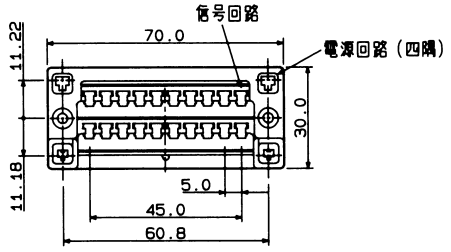
適用電線		絶縁被覆	接触子の型番		手動工具の型番
AWG#	mm²	外　径	連鎖状	バラ状	
24-20	0.22～0.53	1.5～1.95	**170311-1**	**170313-1**	**91591-1**（411-5097）
20-16	0.50～1.42	1.8～3.30	**170484-1**	**170485-1**	**91590-1**（411-5151）

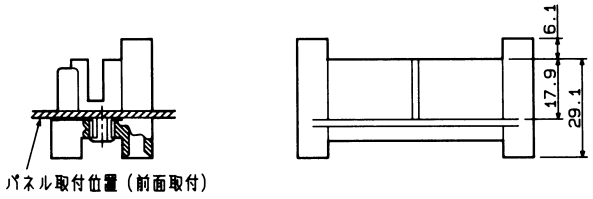
引抜き工具型番：**723986-1**（411-5265）

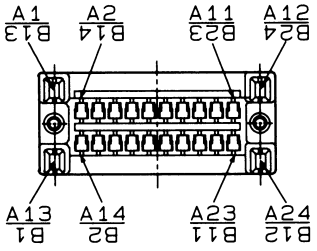
24極用

材質：

ハウジング──ガラス繊維補強、
PBT、青色
ブッシュ──黄銅に亜鉛めっき

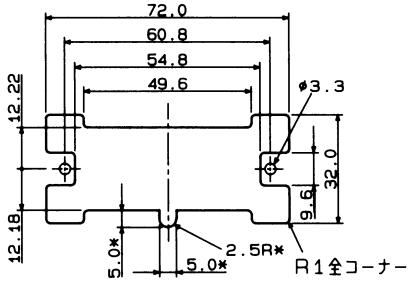






注：引きだし数字は回路番号の表示です。
（例＝ $\frac{A1}{B13}$ は、No.1回路で使用した孔は反対側では、No.13回路に使用）

パネル切抜寸法



＊印の寸法は背面取付けの際は不要です。

ブッシュの遊び	ハウジングの型番
上下方向＝0.05 円周方向＝0.14	**176916-1**
上下方向＝0.30 円周方向＝0.80	**176916-2**

上下方向＝軸方向のクリアランス。
円周方向＝フローティング量。